

♥ Autour de Pythagore (cycle 4)

Exercice 1

FDT est un triangle tel que :

- $FD = 30$ dm
- $FT = 374.4$ dm
- $DT = 376.8$ dm

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

Exercice 2

CMJ est un triangle rectangle en C, tel que $CM = 6.4$ dm et $MJ = 13.6$ dm.

Après avoir fait un schéma, calcule, en rédigeant la longueur du segment [CJ].

Exercice 3

FPT est un triangle rectangle en F, tel que $FP = 70$ mm et $FT = 85.5$ mm.

Après avoir fait un schéma, calcule, en rédigeant la longueur du segment [PT].

Exercice 4

BRP est un triangle tel que :

- $BR = 96.6$ m
- $BP = 144$ m
- $RP = 173.4$ m

Ce triangle est-il rectangle ? Justifie.

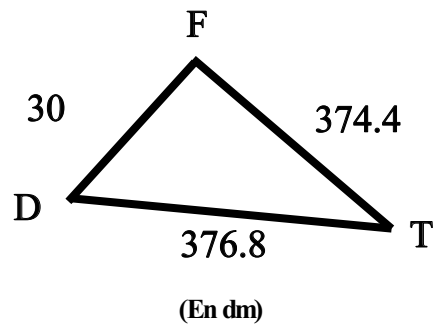
Exercice 5

VHT est un triangle rectangle en V, tel que $VT = 27.3$ hm et $HT = 32.7$ hm.

Après avoir fait un schéma, calcule, en rédigeant la longueur du segment [VH].

Correction

Exercice 1



Dans le triangle FDT :

- $DT^2 = 376.8^2 = 141978.24$
- $FD^2 + FT^2 = 30^2 + 374.4^2 = 900 + 140175.36 = 140175.36$

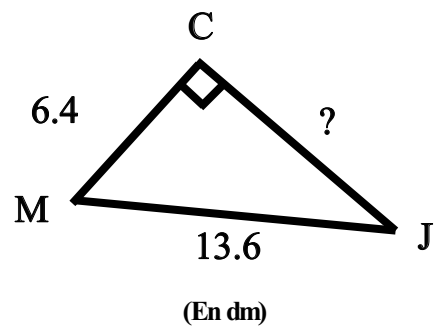
Donc $DT^2 \neq FD^2 + FT^2$

Le triangle FDT n'est pas rectangle. (Si il l'était, alors l'égalité ci-dessus serait vérifiée d'après le théorème de Pythagore.)

Rédaction alternative :

D'après la contraposée du théorème de Pythagore, le triangle FDT n'est pas rectangle.

Exercice 2



Dans le triangle CMJ rectangle en C d'après le théorème Pythagore :

$$MJ^2 = CM^2 + CJ^2$$

$$13.6^2 = 6.4^2 + CJ^2$$

$$184.96 = 40.96 + CJ^2$$

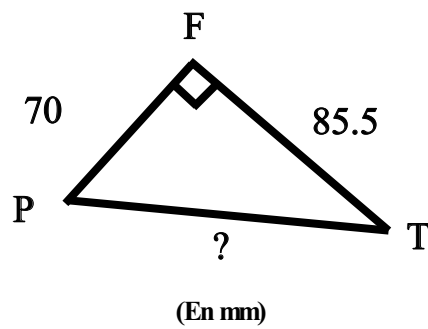
$$CJ^2 = 184.96 - 40.96$$

$$CJ^2 = 144$$

$$CJ = \sqrt{144} \text{ dm}$$

$$CJ = 12 \text{ dm}$$

Exercice 3



Dans le triangle FPT rectangle en F d'après le théorème Pythagore :

$$PT^2 = FP^2 + FT^2$$

$$PT^2 = 70^2 + 85.5^2$$

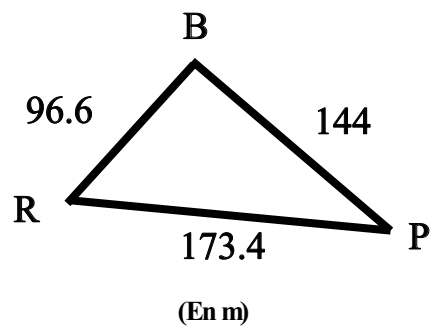
$$PT^2 = 4900 + 7310.25$$

$$PT^2 = 12210.25$$

$$PT = \sqrt{12210.25} \text{ mm}$$

$$PT = 110.5 \text{ mm}$$

Exercice 4



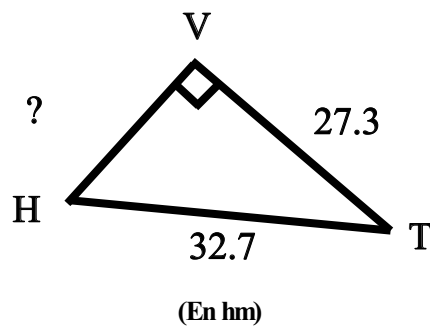
Dans le triangle BRP :

- $RP^2 = 173.4^2 = 30067.56$
- $BR^2 + BP^2 = 96.6^2 + 144^2 = 9331.56 + 20736 = 30067.56$

Donc $RP^2 = BR^2 + BP^2$

D'après la réciproque du théorème de Pythagore, le triangle BRP est rectangle en B.

Exercice 5



Dans le triangle VHT rectangle en V d'après le théorème Pythagore :

$$HT^2 = VH^2 + VT^2$$

$$32.7^2 = VH^2 + 27.3^2$$

$$1069.2900000000002 = VH^2 + 745.29$$

$$VH^2 = 1069.29 - 745.29$$

$$VH^2 = 324$$

$$VH = \sqrt{324} \text{ hm}$$

$$VH = 18 \text{ hm}$$